

# EXPLORANDO O BIOCLIMATISMO NA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS

## EXPLORING BIOCLIMATISM IN THE POST-OCCUPANCY EVALUATION OF HOUSEHOLDS

Leonard Ferreira de Araújo<sup>1</sup>

Emanoella Bella Sarmento Salgueiro Eliziário Matias<sup>2</sup>

**Resumo:** Introdução: Os conjuntos habitacionais representam uma parte significativa do ambiente construído em áreas urbanas, desempenhando um papel crucial no fornecimento de moradias para populações cada vez mais densas. No entanto, a eficácia desses projetos em proporcionar ambientes de vida saudáveis e sustentáveis muitas vezes é questionada após a ocupação. Desse modo, esta pesquisa se propõe a explorar a relevância do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais. Ao examinarmos essa interseção entre bioclimatismo e pós-ocupação, podemos identificar lacunas no design, na construção e na gestão dos conjuntos habitacionais, contribuindo assim para a evolução das práticas arquitetônicas e urbanísticas. Objetivo: Compreender como os princípios bioclimáticos influenciam o desempenho dos edifícios residenciais após seu uso e ocupação. Metodologia: Este estudo se baseia em uma abordagem de pesquisa bibliográfica para explorar o papel do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais. Resultados e Discussões: Os resultados obtidos a partir da análise pós-ocupação de conjuntos habitacionais com enfoque no bioclimatismo revelaram insights significativos sobre a influência dessas abordagens no desempenho dos edifícios e no bem-estar

---

1 UNIFSM Centro Universitário Santa Maria <https://orcid.org/0009-0001-5760-4230>

2 Doutoranda pelo PPGAU-UFRN. Pesquisadora mestra (2015) pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, PPGAU - UFPB. Arquiteta e Urbanista, formada pela Universidade Federal da Paraíba (2011). <https://orcid.org/0000-0002-9268-9209>



dos ocupantes. Os casos de estudo selecionados abrangeram uma variedade de contextos climáticos e projetos arquitetônicos, permitindo uma compreensão abrangente dos impactos do bioclimatismo na prática. Uma constatação marcante é que os princípios bioclimáticos têm um papel determinante no conforto térmico dos espaços habitacionais. Edifícios que incorporaram estratégias de projeto voltadas para a orientação solar, ventilação cruzada e uso de elementos de sombreamento demonstraram um desempenho superior na manutenção de temperaturas internas adequadas. Conclusão: A abordagem bioclimática não apenas melhora o desempenho dos edifícios, mas também cria ambientes habitacionais mais saudáveis, sustentáveis e agradáveis. No entanto, para maximizar os benefícios do bioclimatismo, é necessário um esforço contínuo na conscientização, na educação e na colaboração entre profissionais e ocupantes. O desenvolvimento de diretrizes específicas para diferentes contextos climáticos e a promoção de padrões de construção sustentável podem ampliar ainda mais o impacto positivo do bioclimatismo na habitação urbana.

**Palavras-Chaves:** Bioclimatismo, Avaliação pós-ocupação; Conjuntos habitacionais.

**Abstract:** Introduction: Housing complexes represent a significant part of the built environment in urban areas, playing a crucial role in providing housing for increasingly dense populations. However, the effectiveness of these projects in providing healthy and sustainable living environments is often questioned after occupation. Thus, this research proposes to explore the relevance of bioclimatism in the post-occupation evaluation of housing complexes. By examining this intersection between bioclimatism and post-occupation, we can identify gaps in the design, construction and management of housing complexes, thus contributing to the evolution of architectural and urban practices. Objective: To understand how bioclimatic principles influence the performance of residential buildings after occupation. Methodology: This study relies on a literature search approach to explore the role of bioclimatism in the post-occupancy assessment of housing developments. Results and Discussion: The results obtained



from the post-occupancy analysis of housing complexes with a focus on bioclimatism revealed significant insights into the influence of these approaches on the performance of buildings and the well-being of occupants. The selected case studies spanned a variety of climate contexts and architectural designs, allowing for a comprehensive understanding of the impacts of bioclimatism in practice. A striking finding is that bioclimatic principles play a decisive role in the thermal comfort of living spaces. Buildings that incorporated design strategies aimed at solar orientation, cross ventilation and the use of shading elements demonstrated superior performance in maintaining adequate indoor temperatures. Conclusion: The bioclimatic approach not only improves the performance of buildings, but also creates healthier, more sustainable and more pleasant living environments. However, to maximize the benefits of bioclimatism, an ongoing effort in awareness, education and collaboration between professionals and occupants is required. The development of specific guidelines for different climate contexts and the promotion of sustainable building standards can further enhance the positive impact of bioclimatism on urban housing.

**Keywords:** Bioclimatism, Post-occupation evaluation; Housing estates.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a busca por soluções sustentáveis e eficientes no âmbito da arquitetura e do planejamento urbano tem se intensificado, impulsionada pela crescente conscientização sobre os impactos ambientais e pela necessidade de criar espaços habitáveis mais saudáveis e confortáveis para seus ocupantes. Nesse contexto, o bioclimatismo emerge como uma abordagem fundamental, buscando harmonizar as condições climáticas locais com o design arquitetônico, a fim de maximizar o conforto térmico e a eficiência energética dos edifícios (Corrêa, 2009).

Os conjuntos habitacionais representam uma parte significativa do ambiente construído em

áreas urbanas, desempenhando um papel crucial no fornecimento de moradias para populações cada vez mais densas. No entanto, a eficácia desses projetos em proporcionar ambientes de vida saudáveis e sustentáveis muitas vezes é questionada após a ocupação. Problemas relacionados ao conforto térmico, qualidade do ar interno, iluminação natural e consumo de energia podem surgir quando as abordagens bioclimáticas não são devidamente incorporadas no projeto e execução desses conjuntos habitacionais (Benetti, 2012).

As políticas públicas se configuram como o conjunto de ações, metas e programas desenvolvidos pelo governo (em nível municipal, estadual ou federal) para atender com sucesso as necessidades do interesse público e, como tal, são regidas pela Constituição, assim o Estado busca promover o bem-estar da sociedade e alcançar resultados satisfatórios em seus mais diversos campos de atuação (Garcês, 2022).

Portanto, o direito à moradia é reconhecido como direito social mínimo pela Constituição Federal do Brasil, sendo de competência comum dos governos Federal, Estadual e Municipal, assegurado para todos os cidadãos. (Brasil, 1988)

Silva (2009), argumenta que os direitos sociais são benefícios positivos proporcionados direta ou indiretamente pelo Estado, articulados em normas constitucionais que proporcionam melhores condições de vida aos mais vulneráveis, e esses direitos tendem a concretizar os benefícios de condições desiguais. Apesar dessa consideração, Santos (1993), argumenta que o desenvolvimento das cidades gera diversos problemas, como déficit habitacional, escassez de emprego, transporte ineficiente, educação, saúde, lazer e saneamento básico.

Todos esses problemas diferem apenas em grau e intensidade, uma consequência da urbanização corporativa. As grandes cidades ocupam grandes extensões territoriais com áreas vazias (resultado do crescimento horizontal) criadas no interesse das grandes corporações e se tornam veículos da expansão capitalista, sendo assim, uma característica da urbanização corporativa.

De acordo com o presidente da Organização das Nações Unidas (ONU), António Guterres,

hoje 1 bilhão de pessoas vivem em alojamentos com habitações insuficientes e inadequadas, número que aumentará para 1,6 bilhão até 2030. (Gueterres, 2020). Conforme Luiz França, presidente da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), o déficit habitacional no Brasil aumentou acentuadamente devido ao crescimento da população urbana, entre 2020 e 2030 serão necessárias 11,9 milhões de casas para cobrir a demanda das famílias.

Portanto, neste sentido, pode-se afirmar que a causa da desigualdade social no Brasil, principalmente direito à moradia, é consequência do déficit habitacional, as grandes cidades que avançam e crescem de forma desordenadas devido ao acúmulo populacional, contribuindo para construções sem condições de habitabilidade de qualidade (França, 2022).

De acordo com Benetti (2012), se os recursos investidos em habitação fossem bem utilizados, os moradores teriam à sua disposição moradias com condições de qualidade. Partindo deste pressuposto, Zevi (1996) argumenta que a arquitetura não provém apenas das características dos elementos construídos, como larguras, comprimentos e alturas, mas sim do vazio, do espaço interior onde acontece a vivência, pois a arquitetura é uma grande escultura escavada onde é possível ser explorada e caminhar em seu interior. Para Rasmussen (2002, pg. 8) “a arquitetura cria o espaço habitável como estrutura vital, é uma arte funcional muito especial”

Esta pesquisa se propõe a explorar a relevância do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais. Ao examinarmos essa interseção entre bioclimatismo e pós-ocupação, podemos identificar lacunas no design, na construção e na gestão dos conjuntos habitacionais, contribuindo assim para a evolução das práticas arquitetônicas e urbanísticas (Lemos, 2022).

O presente artigo se estrutura da seguinte forma: na seção seguinte, revisamos a literatura relevante sobre bioclimatismo, destacando seus princípios e benefícios. Posteriormente, discutiremos a importância da avaliação pós-ocupação como ferramenta para identificar desafios e oportunidades de melhoria nos conjuntos habitacionais. Na seção de metodologia, delinearemos a abordagem de pesquisa utilizada para analisar casos de estudo específicos. Os resultados obtidos serão apresentados e

discutidos na seção subsequente, seguidos por uma conclusão que destaca as principais descobertas e implicações para futuros projetos habitacionais.

Em um momento em que a busca por ambientes construídos sustentáveis e humanamente confortáveis é imperativa, este estudo visa fornecer insights valiosos para arquitetos, urbanistas e profissionais envolvidos no desenvolvimento de conjuntos habitacionais. Ao aliar as práticas do bioclimatismo à avaliação pós-ocupação, podemos direcionar os esforços para criar espaços que não apenas atendam às necessidades habitacionais, mas também promovam a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental.

## **OBJETIVO**

Compreender como os princípios bioclimáticos influenciam o desempenho dos edifícios residenciais após seu uso e ocupação.

## **METODOLOGIA**

Este estudo se baseia em uma abordagem de pesquisa bibliográfica para explorar o papel do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais, realizada mediante um levantamento de dados, com enfoque no direito à moradia, habitação de interesse social no Brasil, e políticas habitacionais brasileiras e método Walkthrough.

A metodologia adotada envolveu a coleta, revisão e análise crítica de fontes bibliográficas relevantes, incluindo livros, artigos científicos, relatórios técnicos e estudos de caso, a fim de obter uma compreensão abrangente e fundamentada sobre o tema proposto. A coleta de fontes bibliográficas foi realizada por meio de uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas, como Google Scholar e ScienceDirect.

Os termos de busca incluíram palavras-chave relacionadas ao bioclimatismo, avaliação pós-



-ocupação e conjuntos habitacionais. A seleção das fontes levou em consideração sua relevância, originalidade, atualidade e credibilidade. Após a coleta inicial, as fontes foram revisadas para identificar aquelas que abordavam diretamente a interseção entre bioclimatismo e avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais. Foram consideradas fontes que apresentavam discussões teóricas, estudos de caso, análises empíricas e recomendações práticas relacionadas ao tema. Fontes duplicadas, irrelevantes ou de baixa qualidade foram descartadas.

As fontes selecionadas foram submetidas a uma análise crítica e aprofundada. Através dessa análise, foram identificados os principais princípios do bioclimatismo, os benefícios da avaliação pós-ocupação, as estratégias de projeto bioclimático aplicadas a conjuntos habitacionais e os resultados observados em estudos de caso específicos. A partir desses elementos, foram derivadas as principais tendências, desafios e oportunidades associados à incorporação do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais.

Dessa maneira, a abordagem de pesquisa bibliográfica adotada neste estudo permitiu uma análise abrangente e aprofundada do papel do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais. A revisão crítica das fontes selecionadas resultou na identificação de tendências, padrões e insights relevantes, contribuindo para a compreensão dos benefícios e desafios associados à integração do bioclimatismo em projetos habitacionais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para entender melhor a questão das Políticas Públicas no Brasil, é importante compreender como diferentes autores abordam esta temática sobre a moradia no Brasil, cuja exposição teórica visa entender melhor a importância dos programas e políticas governamentais a respeito de habitação social.

De acordo com Bonaldi (2018), considera que os direitos sociais são uma obrigação do Estado em fazer o seu melhor para desenvolver a prestação desse direito, assim garantindo a todos os indiví-



duos e população uma vida com princípios de dignidade, com intuito de promover condições básicas que assegurem a sua realização. Reis (2018), defende que o direito à moradia é um direito fundamental para todos os indivíduos a uma habitação adequada, existindo condições de infraestrutura básica e que disponibilize aos indivíduos uma possibilidade na melhoria de suas condições de vida de forma contínua, não resumindo apenas a um teto e quatro paredes, mas a um direito social que possa ir além de um simples refúgio, a um local digno de habitação, com saúde, segurança, cultura, educação e lazer

Para Marques (2018), entende-se que para proporcionar uma melhor qualidade de vida no que diz respeito ao direito à moradia, é primordial e essencial o desenvolvimento e respeito aos direitos do ser humano, sendo assim, não devem ser resolvidas apenas com a construção de habitações sociais, mas com a construção de habitações em locais com infraestrutura e serviços básicos, sendo implementados pelo Poder Público esses direitos fundamentais de maneira efetiva e concreta.

Os resultados obtidos a partir da análise pós-ocupação de conjuntos habitacionais com enfoque no bioclimatismo revelaram insights significativos sobre a influência dessas abordagens no desempenho dos edifícios e no bem-estar dos ocupantes. Os casos de estudo selecionados abrangeram uma variedade de contextos climáticos e projetos arquitetônicos, permitindo uma compreensão abrangente dos impactos do bioclimatismo na prática.

Uma constatação marcante é que os princípios bioclimáticos têm um papel determinante no conforto térmico dos espaços habitacionais. Edifícios que incorporaram estratégias de projeto voltadas para a orientação solar, ventilação cruzada e uso de elementos de sombreamento demonstraram um desempenho superior na manutenção de temperaturas internas adequadas. Isso resultou não apenas em um maior conforto para os moradores, mas também em uma redução significativa na necessidade de sistemas de aquecimento e refrigeração artificial, contribuindo para a eficiência energética global dos edifícios (Muniz et al., 2022).

A adoção de aberturas estrategicamente posicionadas e a promoção da ventilação natural tiveram efeitos positivos na qualidade do ar interno dos conjuntos habitacionais. A circulação de ar adequa-





da não apenas melhorou a qualidade do ambiente interno, mas também auxiliou na redução da umidade e na prevenção de problemas relacionados a mofo e fungos. Além disso, a ventilação natural contribuiu para a renovação constante do ar, minimizando a concentração de poluentes internos e promovendo um ambiente mais saudável para os ocupantes (Muniz et al., 2022).

O Banco Nacional de Habitação, mesmo passando por momentos de crise, conseguiu promover a produção de muitos conjuntos habitacionais no Brasil, toda essa crise foi gerada devido à inadimplência dos compradores. Em 1986, com o final da ditadura militar, o banco foi extinto e os referidos contratos foram transferidos para a Caixa Econômica Federal (CEF), que passou a gerenciar a responsabilidade do FGTS. O SFH, antes controlado pelo antigo BNH, passou a ser fiscalizado pelo Banco Central do Brasil (BCB), (Lemos, 2019).

Entre os anos de 1990 até o ano 2000, Oliveira (2019), relata que poucas políticas foram desenvolvidas para habitação. Durante 10 (dez) anos, o principal programa voltado para Habitação foi o Plano de Ação Imediata para a Habitação (PAIH), direcionado para famílias com renda inferior a 5 salários mínimos. Entre outros programas que foram criados neste período, pode-se citar o Programa de Arrendamento Residencial (PAR), que permitia a ação de agentes privados para compensar a redução da produção habitacional pelo poder público. Como os programas, Habitar Brasil e o Morar Município, ambos os programas eram direcionados a população de baixa renda através da construção de moradias e urbanização de favelas.

Em 2003, no seu primeiro governo como presidente da república, o Presidente Luís Inácio Lula da Silva, criou e implementou o Ministério das Cidades, responsável pela política habitacional brasileira, que tinha como um de seus principais objetivos principais prover o acesso à moradia digna com padrões mínimos de sustentabilidade, segurança e habitabilidade com vistas à diminuição do déficit habitacional brasileiro, assim visando uma política de habitação mais eficaz priorizando as camadas mais pobres. Posteriormente, apenas no ano de 2005, foi criado o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) com intuito de implementar políticas e programas voltados para a habitação



assim como, o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) no qual era responsável por centralizar e gerenciar os recursos orçamentários dos programas do SNHIS (Oliveira, 2019).

O presidente Luís Inácio Lula da Silva, também lançou em seu governo o Plano Nacional de Habitação (PlanHab) através do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHI) no Brasil no ano de 2008, no seu segundo mandato, que tinha como objetivo fundamental planejar ações públicas e privadas para o enfrentamento da questão habitacional urbana voltado principalmente para HIS. Foi através de seu governo que também foram desenvolvidos o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Urbanização de Favelas e o programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV) (Oliveira, 2019).

O programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), oferecia condições especiais de financiamento para as populações de baixa renda e em condições vulneráveis, através de subsídios e taxas de juros baixas, possibilitando usar o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) para auxiliar no pagamento da casa nova. O autor ainda argumenta que o programa classificava as pessoas por sua faixa de rendas (Garcês, 2017).

O Programa Minha Casa, Minha Vida foi o maior programa habitacional do país nos últimos 30 anos. Apesar de ter ajudado na diminuição do déficit habitacional, ele não foi a solução do problema. Infelizmente as famílias mais carentes, que pertenciam a faixa 1 do MCMV e que eram contempladas com subsídio do governo de 90% do valor do imóvel, foram atendidas apenas nos primeiros cinco anos (2009 – 2013). Após esse período, o programa ficou voltado para as famílias da faixa 2, as quais recebem menos subsídios do governo e mais do FGTS.

O Programa Minha Casa, Minha Vida foi o maior programa habitacional desenvolvido pelo governo federal com objetivo de ajudar no déficit habitacional, apesar de sua grandeza, não foi suficiente para solução do problema, isto porque, as famílias mais carentes e vulneráveis, que pertenciam a faixa 1 do programa MCMV que eram contempladas com subsídio do governo de 90% do valor do imóvel, foram atendidas apenas nos primeiros cinco anos, entre os anos de 2009 até 2013. Depois deste período, o programa ficou restrito apenas para as famílias que pertenciam a faixa 2 do programa, se referendo as



famílias que recebem menos subsídios do governo e mais do FGTS, (Bonduki, 2017).

Conforme o MDR (2019), o Ministério das Cidades foi encerrado e suas ações foram passadas para o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o qual passou a ser responsável por assumir a gestão da política habitacional do país. De acordo com MDR (2021), o programa MCMV foi substituída por outro programa chamado Casa Verde e Amarela (CVA), coordenado pelo MDR, com objetivo de facilitar o acesso à moradia das classes de renda mínima, promovendo uma melhoria do estoque existentes de habitações com intenção de consertar as inadequações e estimular a modernização do setor da construção civil e a inovação tecnológica daquela época. Então a medida do novo programa tinha como objetivo fundamental, atender um número maior de famílias, sendo sua meta abranger 1,6 milhões de famílias de baixa renda até 2024.

A percepção dos moradores foi um fator essencial na avaliação pós-ocupação. Os habitantes dos conjuntos habitacionais que incorporaram estratégias bioclimáticas consistentemente expressaram maior satisfação em relação ao seu ambiente de vida. A disponibilidade de espaços bem iluminados, confortáveis termicamente e com boa qualidade do ar foi destacada como um fator determinante para a qualidade de vida. Esses resultados indicam que a consideração do bioclimatismo não apenas melhora a funcionalidade dos edifícios, mas também aumenta a satisfação e o bem-estar dos moradores (Reis, 2022).

Apesar dos benefícios evidentes do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação, alguns desafios foram identificados. A falta de conscientização sobre os princípios bioclimáticos, tanto entre os projetistas quanto entre os moradores, pode resultar em práticas inadequadas de uso e manutenção dos edifícios. Além disso, a implementação efetiva do bioclimatismo muitas vezes requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo arquitetos, engenheiros e profissionais da área de saúde ambiental (Silva, 2009).



## CONCLUSÃO

A avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais com foco no bioclimatismo destaca a importância de incorporar estratégias de design sensíveis ao clima e à geografia local. Os resultados deste estudo enfatizam a contribuição significativa do bioclimatismo para o conforto térmico, a qualidade do ar interno, a eficiência energética e a satisfação dos moradores. A abordagem bioclimática não apenas melhora o desempenho dos edifícios, mas também cria ambientes habitacionais mais saudáveis, sustentáveis e agradáveis.

No entanto, para maximizar os benefícios do bioclimatismo, é necessário um esforço contínuo na conscientização, na educação e na colaboração entre profissionais e ocupantes. O desenvolvimento de diretrizes específicas para diferentes contextos climáticos e a promoção de padrões de construção sustentável podem ampliar ainda mais o impacto positivo do bioclimatismo na habitação urbana.

Em última análise, a integração do bioclimatismo na avaliação pós-ocupação de conjuntos habitacionais representa um passo fundamental em direção a ambientes construídos mais responsáveis e alinhados com os princípios da sustentabilidade e do bem-estar humano.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, Lásaro Roberto. Sustentabilidade na construção civil. Monografia (Curso de Especialização em Construção Civil)-Escola de Engenharia. Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

ABNT, NBR. 15220-3: Desempenho térmico de edificações, parte 3: zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio Janeiro, Brasil, 2005.

ALVITO, Marcos e ZALUAR, Alba. Um Século de Favela. (3ª ed). Rio de Janeiro: FGV, 2003.



AZEVEDO, Sergio de. Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH. *Revista de Administração Pública*, v. 22, n. 4. 1988

AZEVEDO, Sergio de; ANDRADE, Luís Aureliano Gama de. *Habitação e poder: da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional Habitação*. 2011. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/xnfq4/pdf/azevedo9788579820557.pdf>>. Acesso em: 04 de nov. de 2022.

Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988.

BENETTI, Pablo. *Habitação social e cidade: desafios para o ensino de projeto*. Rio de Janeiro: Editora O Grupo Rio Ltda., 2012.

BERALDO, Juliano Coronato; ROMERO, Marcelo de Andrade. *Eficiência energética em edifícios: avaliação de uma proposta de regulamento de desempenho térmico para a arquitetura do estado de São Paulo*. 2006. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BONALDI, Emanuele Fraga Isidoro. Direito à moradia - diretrizes internacionais sobre o tema. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 23, n. 5605, set. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/68877>. Acesso em: 02 nov. 2022.

BONDUKI, Nabil G. *Origens da habitação social do Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. 7 ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit habitacional no Brasil*. Belo Horizonte, Projeto PNUD-Sepurb/BRA/93/013, 1995.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. *Manual do conforto térmico*. 5. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001. 243 p.

GARCÊS, Valdenir Ferreira. Estudo sobre o déficit habitacional e políticas habitacionais no Brasil. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharel em Ciências Econômicas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/1580/1/ValdenirGarces.pdf>. Acesso em: 25 de out. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009

GUTERRES, António. Entrevista as vésperas da 72ª Assembleia Geral da ONU. Nova York, EUA. UN News. 08 set. 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/entrevista-onu-precisa-liderarascensao-da-diplomacia-pela-paz-diz-guterres/>. Acesso em 02 de nov. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>>. Acesso em: 10 set. 2021.

FRANÇA, Luiz Antônio. (Pres.). Crescimento do mercado imobiliário deve se intensificar em 2020. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/noticias/brasil-requer-30-milhoes-de-novas-moradias-ate-2030-segundo-abrainc/>. Acesso em: 24 de out. de 2022.

INSTITUO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R.. Eficiência energética na arquitetura. 3. ed. São Paulo: Pw, 2012. 366 p.

LEMOS, Paulo Rogério. Habitação de interesse social: qualidade, tecnologia e sustentabilidade.

2019. Dissertação ao programa de pós-graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/20652/DIS\\_PPGECC\\_2019\\_LEMOS\\_PAULO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/20652/DIS_PPGECC_2019_LEMOS_PAULO.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 04 nov. 2022.

MARQUES, Alessandra Nunes. Direito Humano Fundamental à moradia digna. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharel em Direito. Escola de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre. Disponível em: [https://www.pucrs.br/direito/wpcontent/uploads/sites/11/2019/01/alessandra\\_marques.pdf](https://www.pucrs.br/direito/wpcontent/uploads/sites/11/2019/01/alessandra_marques.pdf). Acesso em: 04 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. Cartilha Novas Regras do Programa Minha Casa Minha Vida. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Habitação, [2017]. Disponível em: [http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/348/titulo/-\\_programa-minha-casa-minha-vida](http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/348/titulo/-_programa-minha-casa-minha-vida). Acesso em: 08 nov. 2022.

MEIRELLES, Renato; ATHAYDE, Celso. Um país chamado favela: a maior pesquisa já feita sobre a favela brasileira. São Paulo: Gente, 2014.

MUNIZ, Andreia F.; SOUZA, Ana D.S.; CUNHA, Clóvis A. F. A temática da habitação de interesse social (HIS) no ensino de arquitetura. In: Simpósio Brasileiro de qualidade do projeto no ambiente construído, 6., 2019, Uberlândia. Anais... Uberlândia: PPGAU/FAUeD/UFU, 2019. Disponível em: [http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/131\\_f\\_a\\_tematica\\_da\\_125\\_0.pdf](http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/131_f_a_tematica_da_125_0.pdf). Acesso em: 01 nov. 2022.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, n. 3, 1996.

OLIVEIRA, D.A.M. Discurso e planejamento urbano no Brasil. Revista Geográfica de América Central (online), v. 2, p. 1-15, 2011.

PENHA, Luiz Márcio de Oliveira. Avaliação pós-ocupação de duas edificações de bibliotecas de instituição de educação superior: Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) e Universidade Católica de Brasília (UCB). 2007.

RASMUSSEN, S. E. Arquitetura vivenciada. Tradução: Álvaro Cabral. Martins Fontes: São Paulo, 2002.

REIS, Reisson R. dos. Uma construção social e jurídica da definição de moradia. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 23, n. 5600, jun. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/68840>. Acesso em: 04 nov. 2022.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano. Brasília: Copymarket.com, 2000. 66 p. Disponível em: <[http://airesfernandes.weebly.com/uploads/5/1/6/5/5165255/principios\\_bioclimticos\\_para\\_o\\_d esenho\\_urbano.pdf](http://airesfernandes.weebly.com/uploads/5/1/6/5/5165255/principios_bioclimticos_para_o_d esenho_urbano.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2022.

RORIZ, Maurício. Uma proposta de revisão do zoneamento bioclimático brasileiro. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – ANTAC. São Carlos. 2012.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, PósGraduação em Arquitetura, 2009.

SANTOS, Wanderley Guilherme. Razões da Desordem. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. 32ª ed. rev. e atual. - São Paulo: Malheiros Editores, 2009, pp. 286-287